



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number **07257890 A**(43) Date of publication of application: **09.10.95**

(51) Int. Cl. **B66F 9/06**
B66F 11/04
E04F 21/18
E04G 21/16

(21) Application number **06047451**(22) Date of filing: **17.03.94**(71) Applicant: **NIPPON SHARYO SEIZO KAISHA LTD FUJITA CORP**(72) Inventor: **ITO TATSUO**
MIYAMA AKIRA**(54) CONSTRUCTION MATERIAL LIFTING DEVICE OF HIGH-PLACE WORKING VEHICLE**

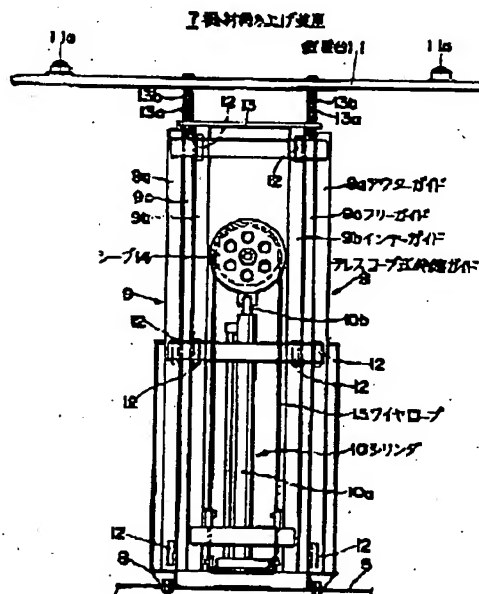
once restrict the elongation of the cylinder 10.

COPYRIGHT: (C)1995, JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a material lifting device which is used in a high-place working vehicle, structured simply, can lift materials quickly and safely, and can lift the material over the level attained by elongating a cylinder to the maximum.

CONSTITUTION: On a working table 5, a pair of telescopic expansion/contraction guides 9, 9 are oppositely installed, in which a free guide 9c is arranged between the outer guide 9a and inner guide 9b on each side. A placing table 11 for ceiling material 6 is mounted at the top of the inner guide 9b, and a cylinder 10 equipped at the top with sheaves 14, 14 is installed in the middle between the guides 9, 9. A wire rope 15 is set over the sheaves 14, 14. One end of the wire rope 15 is secured to the lower part of one of the inner guides 9b and passed under the lower part of the base plate mounting part of the cylinder body 10a via one of the sheaves 14, while the other end is attached fast to the lower part of the other inner guide 9b. Guide 9 is furnished with a sensor to emit a signal to



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-257890

(43) 公開日 平成7年(1995)10月9日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	P I	技術表示箇所
B 6 6 F 9/06		M 7515-3F		
		W 7515-3F		
	11/04			
E 0 4 F 21/18		B		
E 0 4 G 21/16				

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-47451

(22) 出願日 平成6年(1994)3月17日

(71) 出願人 000004617

日本車輛製造株式会社

愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号

(71) 出願人 000112668

株式会社フジタ

東京都渋谷区千駄ヶ谷四丁目6番15号

(72) 発明者 伊藤 達雄

愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号

日本車輛製造株式会社内

(72) 発明者 三山 晃

東京都渋谷区千駄ヶ谷四丁目6番15号 株

式会社フジタ内

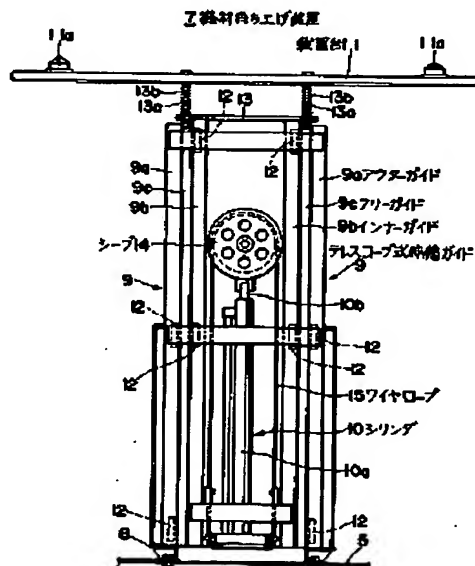
(74) 代理人 井理士 木戸 一彦 (外1名)

(54) 発明の名称 高所作業車の機材持ち上げ装置

(57) 要約

【目的】 簡単な構造で、機材を速やかに且つ安全に持ち上げると共に、シリンダを最も伸長した高さより機材を高く持ち上げることがでる高所作業車の機材持ち上げ装置を提供する。

【構成】 作業台5に、アウターガイド9aとインナーガイド9bとの間にフリーガイド9cを配設した一对のテレスコープ式伸縮ガイド9、9を対向配置する。インナーガイド9bの上端に天井材6の載置台11を取付け、前記ガイド9、9の中間に、上端にシーブ14、14を備えたシリンダ10を取付ける。シーブ14、14にワイヤロープ15を掛渡す。ワイヤロープ15は、一端を一方のインナーガイド9bの下部に固着し、一方のシーブ14を介して、シリンダボディ10aの台板取付け部分の下部をくぐり渡し、他方のシーブ14を介して、他端を他方のインナーガイド9bの下部に固着する。前記ガイド9に、シリンダ10の伸長を一旦規制する信号を発するセンサー17を設ける。



(2)

特開平7-257890

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 走行車両に昇降機構を介して作業台を配設した高所作業車の、前記作業台に、昇降可能に取付けられる高所作業車の機材持ち上げ装置において、前記作業台の上部に、アウターガイドとインナーガイドとの間にフリーガイドを配設した一対のテレスコープ式伸縮ガイドを対向配置し、前記インナーガイドの上端に機材の載置台を取付けると共に、前記一対のテレスコープ式伸縮ガイドの中間に、上端にシープを備えたシリンダを取付け、前記シープを介して配設するワイヤロープの一端を作業台側に固定し、他端をインナーガイドの下部に固定したことを特徴とする高所作業車の機材持ち上げ装置。

【請求項2】 前記テレスコープ式伸縮ガイドに、前記フリーガイドの上昇を検知して、該フリーガイドの上昇が設定値に達すると、シリンダの伸長を一旦規制する信号を発するセンサーを設けたことを特徴とする請求項1記載の高所作業車の機材持ち上げ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、高所作業車の作業台に昇降可能に取付けられ、天井材、配管、ダクト等の機材を、作業台よりさらに高い位置に持ち上げる高所作業車の機材持ち上げ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、天井の配管作業や天井材の張り付け作業等を行う際には、高所作業車の作業台に機材持ち上げ装置を取付け、該機材持ち上げ装置で天井材、配管、ダクト等の機材を持ち上げて作業を行っていた。例えば特開平3-191173号公報に示されるものは、天井材の張り付け作業を行う高所作業車の機材持ち上げ装置で、この機材持ち上げ装置は、高所作業車の作業台に取付けられる、上下方向へ伸縮可能なシリンダによって昇降するものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし上述のものである、シリンダの伸縮のみによって昇降するので、昇降のスピードが遅く、また、機材持ち上げ装置が上昇できる高さは、シリンダを最大に伸長させたときの高さに限られていた。

【0004】 さらに、シリンダで機材持ち上げ装置を上昇させすぎで、機材が天井に接触し、載置台や機材を痛めることがあった。

【0005】 そこで本発明は、簡単な構造で、機材を速やかに持ち上げることができると共に、シリンダを最も伸長させた高さよりも機材を高く持ち上げることができ、また、載置台の上昇を適宜規制することのできる高所作業車の機材持ち上げ装置を提供することを目的としている。

【0006】

2

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、第1の発明では、走行車両に昇降機構を介して作業台を配設した高所作業車の、前記作業台に、昇降可能に取付けられる高所作業車の機材持ち上げ装置において、前記作業台の上部に、アウターガイドとインナーガイドとの間にフリーガイドを配設した一対のテレスコープ式伸縮ガイドを対向配置し、前記インナーガイドの上端に機材の載置台を取付けると共に、前記一対のテレスコープ式伸縮ガイドの中間に、上端にシープを備えたシリンダを取付け、前記シープを介して配設するワイヤロープの一端を作業台側に固定し、他端をインナーガイドの下部に固定したことを特徴としている。

【0007】 また第2の発明では、第1の発明に加え、前記テレスコープ式伸縮ガイドに、前記フリーガイドの上昇を検知して、該フリーガイドの上昇が設定値に達すると、シリンダの伸長を一旦規制する信号を発するセンサーを設けたことを特徴としている。

【0008】

【作用】 これにより、シリンダを伸長することによって、シープが上昇しながら回転してワイヤロープを案内し、ワイヤロープのインナーガイド取付け側の他端が上昇する。これに伴ってインナーガイドが上昇し、載置台を上昇させる。これにつれてフリーガイドも上昇する。

【0009】 また、ワイヤロープの他端が、インナーガイドの下部に固定されているので、テレスコープ式伸縮ガイドがシリンダの伸長速度の2倍のスピードで伸長し、シリンダを最も伸長させたときの高さより、インナーガイドの上端に取付けた載置台を、約倍の高さまで高く持ち上げることができる。

【0010】 さらに、ある程度の高さまで、シリンダの伸長によって載置台を高速で上昇させ、センサーの発する信号によってシリンダの伸長が規制された後は、低速で最終位置まで載置台を上昇させることによって、載置台を安全に上昇させることができる。

【0011】

【実施例】 以下、本発明を天井材張り付け作業車に適用した一実施例を、図面に基づいて説明する。

【0012】 天井材張り付け作業車1は、図4に示されるように、走行車両2とこれに連結牽引されて走行する天井材積載車3とで構成され、走行車両2には、昇降機構となるシザースリンク機構4を介して支持される作業台5が設けられる。

【0013】 天井材積載車3は、走行車両2と切り離し可能で、シザースリンク機構3aを介して昇降する架台3bが設けられ、該架台3bに天井材6が平積みされる。

【0014】 作業台5には、天井材積載車3の架台3bから受け取った天井材6を持ち上げる機材持ち上げ装置7が設けられている。

【0015】 機材持ち上げ装置7は、作業台5に固着し

(3)

特開平7-257890

3

た台板8に立設される一対のテレスコープ式伸縮ガイド9、9と、該テレスコープ式伸縮ガイド9、9の中間に立設される油圧式のシリンダ10と、テレスコープ式伸縮ガイド9、9の上端に取付けられる天井材6の載置台11によって構成される。

【0016】テレスコープ式伸縮ガイド9は、アウターガイド9aとインナーガイド9bとフリーガイド9cとによってそれぞれ形成され、各ガイド9a、9b、9cは、ガイドローラ12によって上下方向に移動可能に連結されている。アウターガイド9a及びインナーガイド9bは、一方を開口したレール状に形成され、フリーガイド9cは、断面中空の角柱状に形成される。このフリーガイド9cの一側面には上部と中央部とにガイドローラ12、12が取付けられ、該ガイドローラ12、12をインナーガイド9bの開口側に挿通することによってインナーガイド9bと上下移動自在に連結され、さらに、フリーガイド9cの他側面には下部と中央部とにガイドローラ12、12が取付けられ、該ガイドローラ12、12をアウターガイド9aの開口側に挿通することによってアウターガイド9aと上下移動自在に連結される。このように形成されたテレスコープ式伸縮ガイド9、9は、インナーガイド9b、9bが向合うように前記台板8に配設され、アウターガイド9a、9aの下端部を台板8に固着し、インナーガイド9b、9bの上端に、天井材6の載置台11を支持する支持台13が取付けられる。

【0017】シリンダ10は、シリンダボディ10aが台板8に固着され、上下動するシリンダロッド10bの上端に、同一の径を有した2つのシープ14、14が回転可能に取付けられている。該シープ14、14にはワイヤロープ15が掛渡されるが、このワイヤロープ15は、一端が一方のインナーガイド9bの下部に固着され、一方のシープ14を介して、シリンダボディ10aの台板取付け部分の下部をくぐり渡され、他方のシープ14を介して、他端が同様に他方のインナーガイド9bの下部に固着される。

【0018】天井材6の載置台11は、天井材6が平積みできる大きさの矩形の枠体で、前記支持台13に立設された4本の支持部材13aと、各支持部材13aに取付けられたスプリング13bを介して支持台13に水平に支持される。また、載置台11の四方にはフリーベアリング11aが取付けられ、天井材6の移動を案内する。

【0019】さらに、図2及び図8に示すように、一方のアウターガイド9aの側面に沿って支柱16が立設され、該支柱の所定高さにセンサー17が取付けられる。一方のフリーガイド9cの側面上部には、棒状の指標18が取付けられ、フリーガイド9cが上昇するのに伴って指標18が上昇し、センサー17で指標18が感知できなくなると、センサー17は、信号を発し、図示しな

4

い制御装置によってシリンダ10の伸長が一旦規制されるように設定されている。

【0020】また、指標18は挿通孔18aに取付けピン19を挿通してフリーガイド9cに取付けられるが、指標18には複数の挿通孔18aが形成されており、挿通孔18aを選択することによって、センサー17が作動する高さ位置を調節することができる。

【0021】上述のように形成された構材持ち上げ装置7を使用しないときには、図1乃至図5に示すように、シリンダロッド10bを最も低い位置に保持することによって、テレスコープ式伸縮ガイド9、9の各アウターガイド9a、フリーガイド9c、インナーガイド9bを台板8上に位置させ、載置台11を最も低い位置に保持させる。

【0022】次に、前述の天井材積載車3の架台3bから受け取った天井材6を、載置台11に載せて天井の位置まで上昇させるときは、シリンダロッド10bを伸長することによって、シープ14、14を上昇させる。ワイヤロープ15の中間部分が、シリンダ10の取付け部分の下部をくぐり渡されて台板8に固定されていることにより、ワイヤロープ15の一端及び他端が均等に上昇する。これに伴ってワイヤロープ15の一端及び他端が固着されているインナーガイド9b、9bが、シリンダ10の伸長速度の2倍の速度で上昇し、昇降ストロークの約半分程度上昇すると、インナーガイド9b、9bがフリーガイド9c、9cを持ち上げることによってフリーガイド9c、9cが上昇してテレスコープ式伸縮ガイド9、9が伸長する。

【0023】このとき、ワイヤロープ15は、同一の径を有したシープ14、14を介して案内されるので、前記伸縮ガイド9、9は速やかに、かつスムーズに伸長することができると共に、昇降する際に荷重が均等に加わり、シリンダ10に横方向の曲げ荷重が加わらず、載置台11は常に水平に保持される。また、ワイヤロープ15の一端及び他端は、インナーガイド9b、9bの下部に固着されていることから、図7及び図8に示すように、インナーガイド9b、9bの上端をシリンダロッド10bを最も伸長させた時の高さよりも高く持ち上げることができ、載置台11を効率的に持ち上げることができる。また、シリンダロッド10bを最も低い位置することによって、構材持ち上げ装置7をコンパクトに格納することができる。

【0024】さらに、載置台11は、4本の支持部材13aと、各支持部材13aに取付けられたスプリング13bを介して支持台13に水平に支持されているので、天井材6を載せた載置台11を持ち上げ過ぎて天井に接触した場合でも、ショックを吸収して持ち上げ装置7が破損することを防止し、安全に作業を行うことができる。また、天井材6は、載置台11に設けた4つのフリーベアリング11aに支持されるので、作業をする際

(4)

特開平7-257890

5

に、天井材6をいずれの方向にも軽く移動させることができ、作業の能率を向上させることができる。

【0025】また、センサー17が設けられていることによって、持ち上げ装置7を上昇させるときには、センサー17が作動するまでは高速運転をして載置台を速やかに上昇させ、センサー17が作動して制御装置によって、シリンダ10の伸長が一旦規制された後は、自動的に低速度微調整運転に切替わって最終位置まで安全に持ち上げることができ、効率良く且つ安全に機材持ち上げ装置7の運転ができる。さらに、作業を行う高さに応じて、取付けピン19を挿通する指標18の挿通孔18aを選択し、センサー17が作動する位置を、その都度自由に調節することができる。

【0026】尚、本発明の機材持ち上げ装置は、上述の実施例のように天井材張り付け作業車に適用するものに限らず、天井の配管作業やダクトの作業等を行う際に用いられる高所作業車にも適用できるもので、載置台を、配管やダクトを載置するのに最適な大きさや形状に適宜変更することによって、天井の配管作業やダクトの作業に適した機材持ち上げ装置とすることができる。

【0027】

【発明の効果】本発明の高所作業車の機材持ち上げ装置は、第1の発明では、作業台の上部に、アウターガイドとインナーガイドとの間にフリーガイドを配設した一対のテレスコープ式伸縮ガイドを対向配置し、前記インナーガイドの上部に天井材の載置台を取付けると共に、前記一対のテレスコープ式伸縮ガイドの中間に、上端にシーブを備えたシリンダを取付け、前記シーブを介して配設するワイヤロープの一端を作業台側に固定し、他端をインナーガイドの下部に固定したので、簡単な構造で、機材を速やかに持ち上げることができるようになり、ま*

6

*た、シリンダを最も伸長させた高さよりも機材を高く持ち上げることができる。

【0028】さらに、前記テレスコープ式伸縮ガイドに、前記シリンダの伸長を一旦規制する信号を発するセンサーを設けたので、載置台を効率よく安全に上昇させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明を天井材張り付け作業車に適用した一実施例を示す機材持ち上げ装置の正面図

【図2】 同じく側面図

【図3】 同じく平面図

【図4】 本発明の一実施例を示す天井材張り付け作業車の側面図

【図5】 天井材張り付け作業車の走行車両の正面図

【図6】 本発明の一実施例を示す持ち上げ装置の要部斜視図

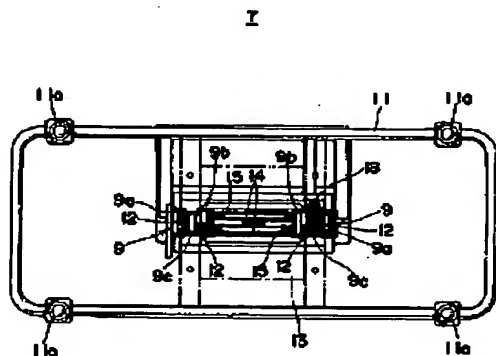
【図7】 シリンダを最も伸長させたときの持ち上げ装置の要部正面図

【図8】 同じく要部側面図

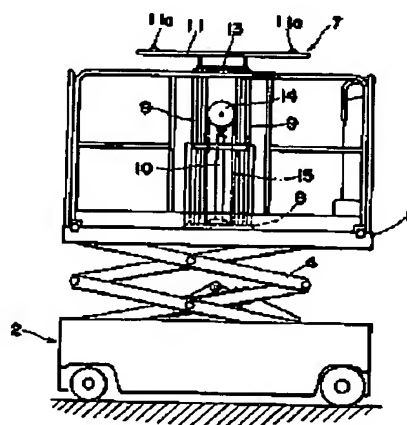
【符号の説明】

1…天井材張り付け作業車、2…走行車両、3…天井材搭載車、5…作業台、6…天井材、7…機材持ち上げ装置、8…台板、9…テレスコープ式伸縮ガイド、9a…アウターガイド、9b…インナーガイド、9c…フリーガイド、10…シリンダ、10a…シリンダボディ、10b…シリンダロッド、11…載置台、11a…フリーベアリング、12…ガイドローラ、13…支持台、14…シーブ、15…ワイヤロープ、16…支柱、17…センサー、18…指標、18a…挿通孔、19…取付けピン

【図3】



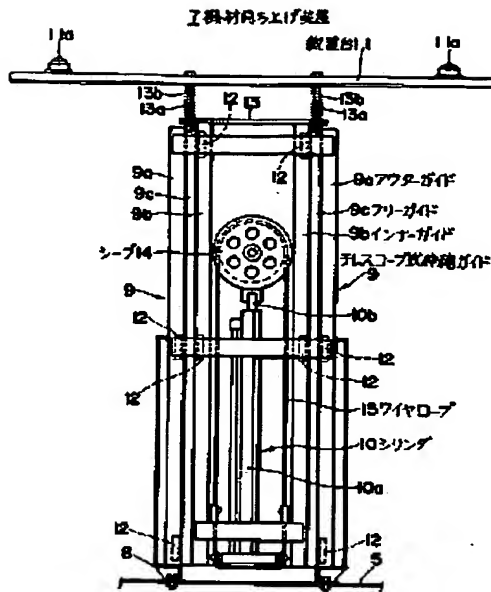
【図5】



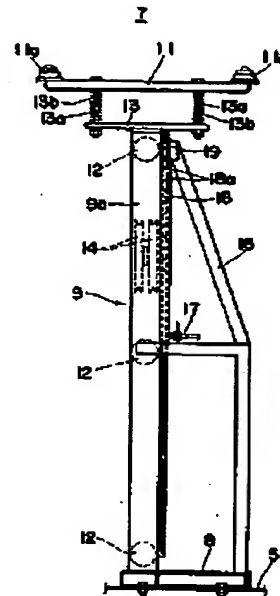
(5)

特開平7-257890

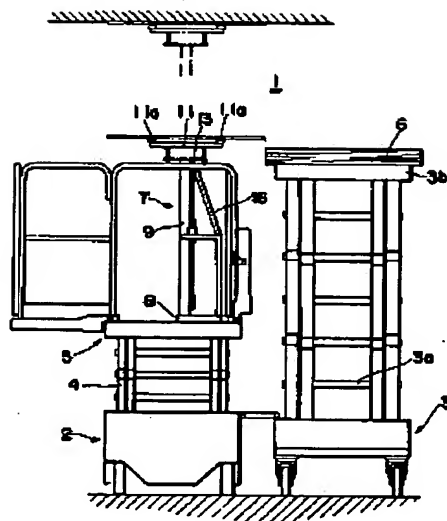
【図1】



【図2】



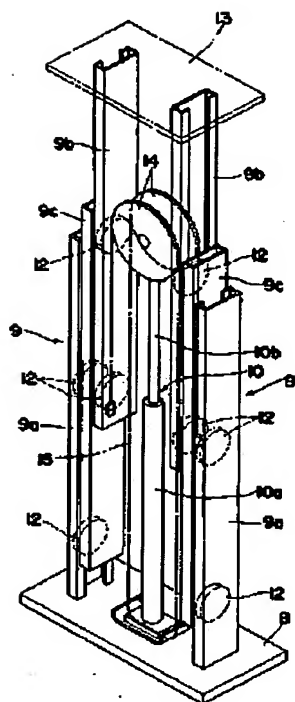
【図4】



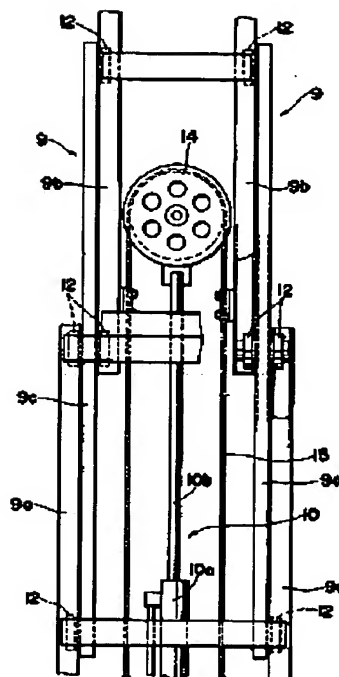
(6)

特開平7-257890

【図6】



【図7】



(7)

特開平7-257890

【図8】

